

## OVERZICHTSARTIKEL

# Consensus over de criteria voor diagnose van ondervoeding en sarcopenie

Dit najaar zijn de langverwachte **nieuwe consensuscriteria** voor het vaststellen van ondervoeding en sarcopenie gepresenteerd. Het gaat om de internationale criteria voor de diagnose van ondervoeding<sup>1,2</sup> en de herziene Europese consensus over de sarcopenie-definitie en de criteria voor diagnose.<sup>3</sup> Beide worden internationaal gedragen en zullen wereldwijd worden aanbevolen als de nieuwe standaard.

In 2016 definieerde ESPEN de vijf aan voeding gerelateerde aandoeningen: ondervoeding, sarcopenie, overgewicht, micronutriëntdeficiënties en het refeeding syndroom.<sup>4</sup>

## DEFINITIES

**Ondervoeding** is een aandoening die wordt veroorzaakt door een verminderde inname of opname van voeding met als gevolg een veranderde lichaams-samenstelling (verminderde vetvrije massa) en lichaamscelmasse. Dit resulteert in een afname van het fysiek en mentaal functioneren en een slechtere klinische uitkomst van ziekte.<sup>5</sup>

**Sarcopenie** is een progressieve en gegeneraliseerde skeletspierstoornis die is gerelateerd aan een verhoogde kans op ongunstige uitkomsten, waaronder vallen, breuken, lichamelijke beperkingen en sterfte.<sup>3</sup>

Ondervoeding en sarcopenie zijn twee overlappende maar verschillende aandoeningen, die tegelijkertijd voor kunnen komen. In dit artikel geven we de hoofdlijnen voor de diëtistische diagnostiek van beide aandoeningen.

## Criteria ondervoeding

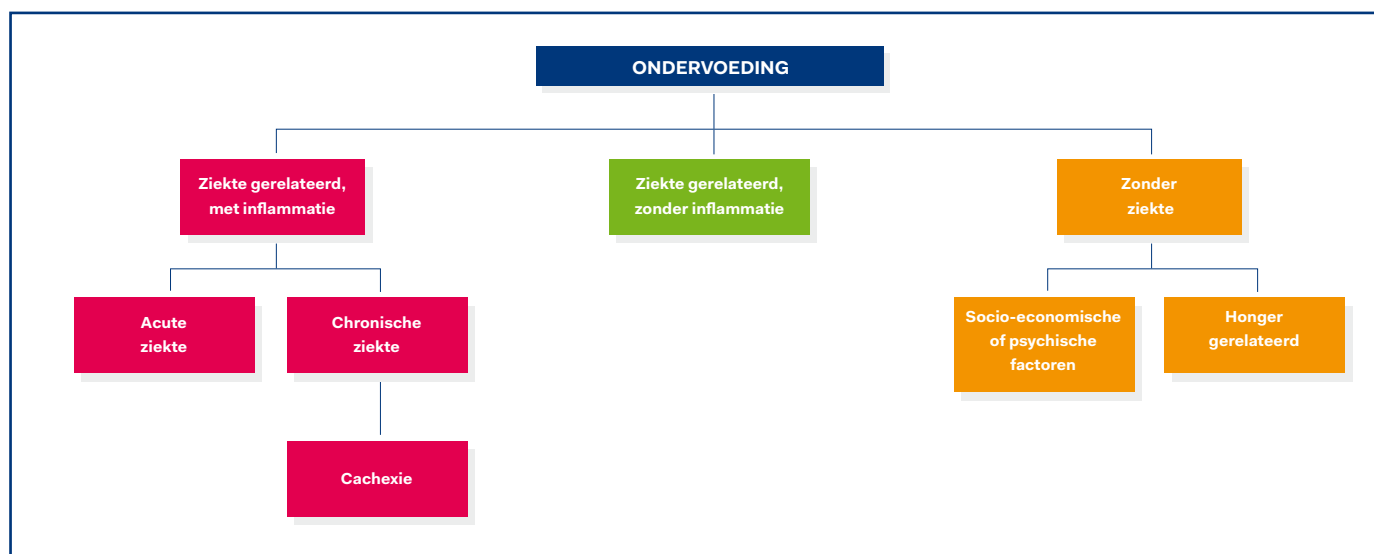
De nieuwe consensuscriteria voor de diagnose ondervoeding bestaat uit twee stappen.

### Stap 1: screening

De eerste stap is screening op het risico op ondervoeding met een gevalideerd instrument.

### Stap 2: diagnose

De tweede stap is het stellen van de diagnose 'ondervoeding' op basis van ten minste één kenmerkende (fenotypische) factor (onbedoeld gewichtsverlies, lage BMI of verminderde spiermasse) en één oorzakelijke (etiologische) factor (verminderde voedingsinname of voedingsopname, of ziektebelasting/inflammatie).



**Figuur 1.** Aan voeding gerelateerde stoornissen.<sup>4</sup>

Aanbevolen wordt om na het stellen van de diagnose 'ondervoeding' deze te typeren naar onderliggende oorzaak, en in te delen in de volgende categorieën: chronische ziekte met inflammatie, chronische ziekte met weinig tot geen inflammatie, acute ziekte of trauma met ernstige inflammatie, en/of uithongering inclusief honger/voedseltekort gerelateerd aan socio-economische of omgevingsfactoren. De aan voeding gerelateerde stoornissen zijn weergegeven in figuur 1. Tabel 1 geeft de diagnostische criteria en afkappunten weer.

## Criteria sarcopenie

Aanvankelijk werd sarcopenie vastgesteld op basis van verminderde spiermassa. Maar omdat spierkracht niet alleen afhankelijk is van spiermassa en de relatie tussen spiermassa en spierkracht niet lineair is, werd spierkracht onderdeel van de Europese consensusdefinitie voor sarcopenie. In de eerste Europese consensusdefinitie (European Working Group on Sarcopenia in Older People 1, EWGSOP1)<sup>6</sup> werd sarcopenie dan ook vastgesteld op basis van een verminderde spiermassa, spierkracht en/of spierfunctie. De nieuwe consensus van de European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2) beschouwt sarcopenie als een spierziekte (spierfalen). Voor zowel primaire als secundaire sarcopenie ligt nu de focus op lage spierkracht als het belangrijkste kenmerk, omdat spierfunctie een betere voorspeller is voor ongewenste uitkomsten dan spiermassa. Aanwezigheid van lage spiermassa of -kwaliteit bevestigt de diagnose, en een verminderd fysiek functioneren is een indicator voor ernstige sarcopenie.

## Stap 1: screening

Screening op het risico op sarcopenie gaat vooraf aan diagnostiek van sarcopenie. Daarvoor wordt de SARC-F vragenlijst geadviseerd. Dit is een vragenlijst met vijf items

die een patiënt samen met een zorgverlener of zelf kan invullen. De antwoorden zijn gebaseerd op de perceptie van de patiënt van zijn of haar beperkingen in kracht, loopvaardigheid, opstaan uit een stoel, traplopen en ervaringen met vallen. De SARC-F wordt momenteel gevalideerd op basis van de nieuwe definitie en wordt vertaald in het Nederlands.

## Stap 2: diagnose

De diagnostische maten voor sarcopenie zijn: lage spierkracht, lage spiermassa of spierkwaliteit en een laag fysiek functioneren. De methoden om dit te meten zijn ingedeeld in metingen voor de klinische praktijk en metingen voor onderzoek (tabel 2). De nadruk ligt op spierkracht en de skeletspiermassa, of nog liever de skeletspiermassa van de benen en armen (appendiculaire skeletspiermassa). Figuur 2 geeft het stroomschema voor diagnostiek, waarmee onderscheid wordt aangebracht tussen 'waarschijnlijk sarcopenie', 'sarcopenie' en 'ernstige sarcopenie'.

## Categorieën sarcopenie

### Primair en secundair

Bij primaire sarcopenie is veroudering de enige oorzaak. Secundaire sarcopenie kan worden veroorzaakt door systemische ziektes (zoals oncologische aandoeningen, orgaanfalen), inactiviteit (inactieve leefstijl of lichamelijke immobiliteit door bijvoorbeeld verlamming) of door een inadequate inname van energie en eiwit. Deze factoren kunnen met en zonder veroudering sarcopenie veroorzaken.

### Acuut en chronisch

Als sarcopenie minimaal zes maanden aanwezig is, wordt gesproken van chronische sarcopenie en bij minder dan zes maanden is er sprake van acute sarcopenie. Chronische >>

| Stap 1: screening                       | Is er sprake van een verhoogd risico op ondervoeding op basis van een gevalideerd screeningsinstrument?  |  |  |
|---|--|--|--|
|   | Ja, door naar volgende vraag   | Nee, geen verhoogd risico op ondervoeding  |  |
| Stap 2: diagnosticeren van ondervoeding | Is er sprake van minimaal één kenmerkend criterium voor ondervoeding (fenotypische criteria)?  |  |  |
|   | <i>Onbedoeld gewichtsverlies</i>   | <i>Lage BMI</i>  | <i>Verminderde spiermassa</i>  |
|   | > 5% in afgelopen 6 maanden of<br>> 10% in langere periode (> 6 maanden)   | < 20 kg/m <sup>2</sup> bij < 70 jaar<br>< 22 kg/m <sup>2</sup> bij ≥ 70 jaar<br><br>Aziatisch:<br>< 18,5 kg/m <sup>2</sup> bij < 70 jaar<br>< 20 kg/m <sup>2</sup> bij ≥ 70 jaar   | Verminderd op basis van meting met gevalideerde methode*<br><br><i>Alternatieve metingen: lichamelijk onderzoek of antropometrie (armomtrek, kuitomtrek)</i><br><br><i>Ondersteunende meting: ** spierkracht</i> |
|   | Ja, door naar volgende vraag   | Nee, geen ondervoeding#  |  |
|   | Is er sprake van minimaal één oorzakelijk criterium voor ondervoeding (etiologische criteria)?   |  |  |
|   | <i>Verminderde voedingsinname of -opname</i><br><br>> 1 week ≤ 50% van de energiebehoefte of<br>> 2 weken verminderde inname/opname (ongeacht niveau van vermindering) of<br>Chronische maagdarmaandoening die inname of opname negatief beïnvloedt<br><br><i>Ondersteunende indicatoren: Gastro-intestinale symptomen</i> | <i>Ziekte last/inflammatie</i><br><br>Acute ziekte of trauma, of chronische aan ziekte gerelateerde inflammatie<br><br><i>Ondersteunende metingen: CRP, albumine, pre-albumine</i> |  |
|   | Ja, diagnose ondervoeding<br>Ga door naar volgende vraag om de ernst te bepalen  | Nee, geen ondervoeding#  |  |
| Ernst van ondervoeding                  | Is er sprake van minimaal één kenmerkend criterium voor ernstige ondervoeding (aanvullende fenotypische criteria)?   |  |  |
|   | <i>Onbedoeld gewichtsverlies</i>   | <i>Lage BMI</i>  | <i>Verminderde spiermassa</i>  |
|   | > 10% in de laatste 6 maanden of<br>> 20% in langere periode (> 6 maanden)   | < 18,5 kg/m <sup>2</sup> bij < 70 jaar<br>< 20 kg/m <sup>2</sup> bij ≥ 70 jaar<br>Aziatisch:<br>< 18,5 kg/m <sup>2</sup> bij < 70 jaar<br>< 20 kg/m <sup>2</sup> bij ≥ 70 jaar     | Ernstig verminderd op basis van meting met gevalideerde methode*   |
|   | Ja, sprake van ernstige ondervoeding   | Nee, sprake van matige ondervoeding  |  |

\* Het consensusstatement noemt DEXA, BIA, echografie, CT- en MRI-scan als gevalideerde methoden om de lichaamssamenstelling te meten. Voor afkappunten verwijst het naar de European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP)<sup>3,6</sup> en de Foundation of National Institute of Health (FNIH) initiative.<sup>7</sup>

# Omdat wel sprake is van een verhoogd risico op ondervoeding vastgesteld via een gevalideerd instrument, wordt aanbevolen om een voedingsbehandeling in te zetten, passend bij het verhoogde risico.

\*\* Het meten van spiermassa heeft de sterke voorkeur. Alleen in gevallen waar dit niet direct mogelijk is, kan spierkracht, zoals handknijpkracht, worden gebruikt als ondersteunende meting.

**Tabel 1. Diagnostiek van ondervoeding.<sup>1,2</sup>**

|  | Methoden voor de klinische praktijk  | Methoden voor onderzoek  |
|--|--|--|
| Screening  | SARC-F   |  |
| Spierkracht  | Handknijpkracht (mannen < 27 kg en vrouwen < 16 kg)<br>Zit-sta-test vanuit stoel (> 15 sec voor 5x opstaan)  |  |
| Spiermassa en spierkwaliteit<br><br>ASM:<br>Mannen < 20 kg<br>Vrouwen < 5 kg<br><br>ASM/lengte <sup>2</sup> :<br>Mannen < 7,0 kg/m <sup>2</sup><br>Vrouwen < 6,0 kg/m <sup>2</sup>                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• DEXA (meting van appendiculaire skeletspiermassa (ASM))</li><li>• BIA (schatting van de totale skeletspiermassa (SMM) of de ASM*)</li><li>• Kleuren van de spiermassa op een dwarsdoorsnede MRI of CT-scan</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Kleuren van de SMM van het hele lichaam of ASM met MRI</li><li>• Kleuren cross-sectioneel oppervlak van mid-dijbeen of het lumbale wervelniveau met CT-scan of MRI</li><li>• Spierkwaliteit met spierbiopsie, CT, MRI of Magnetic Resonance Spectroscopy (MRS)</li></ul> |
| Fysiek functioneren  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Loopsnelheid (≤ 0,8 m/sec)</li><li>• Short Physical Performance Battery (SPPB) (≤ 8 punten)</li><li>• Time up and go (TUG) (≥ 20 sec)</li><li>• 400 meter looptest (niet afgemaakt of ≥ 6 minuten)</li></ul>         |  |
| * Berekend met de Sergi-formule <sup>8</sup> : appendiculaire skeletspiermassa (ASM) (kg) = -3,964 + (0,227 x Resistance Index) + (0,095 x gewicht) + (1,384 x geslacht (man = 1, vrouw = 0)) + (0,064 x Reactance). |  |  |

**Tabel 2. Diagnostische maten voor sarcopenie.<sup>3</sup>**

sarcopenie verhoogt het risico op overlijden. Dit onderscheid onderstreept de noodzaak om periodiek te beoordelen of sarcopenie nog aanwezig is dan wel verergert of vermindert. Net als bij ondervoeding kan de situatie snel achteruitgaan en is vroege herkenning en behandeling van groot belang.

### *Sarcopene obesitas*

Bij sarcopene obesitas is sprake van een verminderde spiermassa met een te hoge vetmassa. Obesitas verergert de gevolgen van sarcopenie, zorgt voor infiltratie van vet in het spierweefsel, vermindert het fysiek functioneren en verhoogt de kans op overlijden.

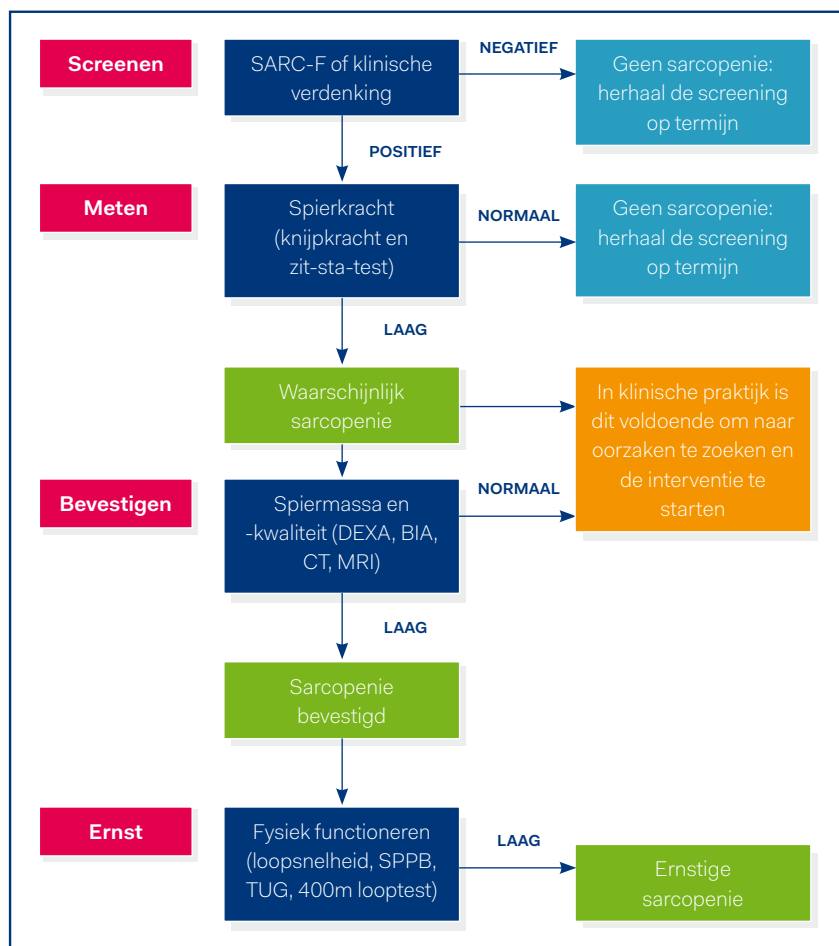
### **Verschillen en overlap tussen ondervoeding en sarcopenie?**

Het is belangrijk om je te realiseren dat ondervoeding en sarcopenie twee verschillende aandoeningen zijn. De basis van ondervoeding ligt in een disbalans tussen voedingsinname en verbruik. Dit resulteert in gewichtsverlies en een verminderde spiermassa, en vaak ook in een lage vetmassa. Het is dus een aandoening die het gehele lichaam betreft.

De basis van sarcopenie, tegenwoordig ook wel spierfalen genoemd, ligt in een verminderde spierkracht en is dus een aandoening die alleen de spieren betreft. De behandeling van ondervoeding richt zich vooral op het herstel van de balans tussen voedingsinname en verbruik, waarbij de voeding ook positieve effecten kan hebben op de spiermassa. Bij sarcopenie richt de behandeling zich primair op een verbetering van het functioneren van de spier, waarbij naast krachttraining ook voeding een belangrijke rol kan spelen. Ondervoeding kan leiden tot sarcopenie en beide aandoeningen kunnen tegelijkertijd voorkomen. Beide hebben een grote impact op de kwaliteit van leven en verhogen de kans op negatieve gezondheidsuitkomsten. Het is daarom belangrijk om in de praktijk alert te zijn op beide en bij een patiënt met ondervoeding ook na te gaan of er sprake is van sarcopenie en andersom.

### **Consequenties voor de diëtistische diagnostiek en behandeling**

Beide nieuwe sets van diagnostische criteria zijn van belang voor de diëtistische diagnostiek in alle sectoren van zorg en versterken daarmee het methodisch handelen. Het kun- ➤➤



**Figuur 2. Diagnostiek van sarcopenie.<sup>3</sup>**

nen meten van de spiermassa en spierkracht is hierbij essentieel. Voor goede diagnostiek van ondervoeding en sarcopenie, en de evaluatie van de ingezette behandeling, is minimaal een knijpkrachtmeter en een BIA-apparaat nodig. Op dit moment zijn de geformuleerde afkappunten voor de verschillende variabelen, met name lage spiermassa, nog heel algemeen beschreven. In de komende jaren zal hier meer onderzoek naar worden gedaan en zullen ook referentiewaarden die differentiëren naar lichaamslengte, BMI,

leeftijd en ras beschikbaar komen. Daarnaast zal ook onderzoek worden gedaan naar de voorspellende validiteit van de geformuleerde criteria in relatie tot bijvoorbeeld de vier categorieën van ondervoeding. Op basis van deze resultaten kunnen de criteria en afkappunten verfijnd worden.

## Aan de slag

Implementatie van beide consensusstatements is nu in volle gang. De stap van theorie naar praktijk is nu nog groot. ESPEN pleit ervoor om nu met deze criteria aan de slag te gaan om deze gaandeweg te evalueren en te verbeteren.

Beide sets zijn gebaseerd op de best beschikbare wetenschappelijke literatuur en internationale consensus. De vraag is dan ook niet of het in de Nederlandse zorgpraktijk moet worden toegepast, maar vooral hoe dit het beste gedaan kan worden. Een voortrekkersrol is hierbij weggelegd voor de diëtist. Het is hierbij nuttig om onderling ervaringen en kennis met betrekking tot gebruik van de criteria te delen en van elkaar te leren.

## AUTEURS

DR. IR. HINKE KRUIZENGA HOOFDREDACTEUR  
NTVD EN DIËTIST-ONDERZOEKER AMSTERDAM

UMC DR. MARIAN DE VAN DER SCHUEREN LECTOR VOEDING  
EN GEZONDHEID, HOGESCHOOL VAN ARNHEM EN  
NIJMEGEN EN DIËTIST-ONDERZOEKER AMSTERDAM UMC  
DR. IR. EMMELYNE VASSE PROJECTLEIDER STUURGROEP  
ONDERVOEDING EN DIËTIST ZIEKENHUIS GELDERSE VALLEI  
EDE DR. HARRIËT JAGER-WITTENAAR LECTOR MALNUTRITION  
AND HEALTHY AGEING, LECTORAAT HEALTHY AGEING,  
ALLIED HEALTH CARE AND NURSING, HANZEHOGESCHOOL  
GRONINGEN EN DIËTIST-ONDERZOEKER UMCg

## LITERATUUR

- 1 Cederholm T, Jensen G, Correia M, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition: a consensus report from the global clinical nutrition community. Clin Nutr 2018 Sep 3. pii: S0261-5614(18)31344-X. doi: 10.1016/j.clnu.2018.08.002.
- 2 Jensen G, Cederholm T, Correia M, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition: a consensus report from the global clinical nutrition community. JPEN 2018 Sep 2. doi: 10.1002/jpen.1440.
- 3 Cruz-Jentoft A, Bahat G, Bauer J, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. Age Ageing 2018 Oct 12. doi: 10.1093/ageing/afy169.
- 4 Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. Clin Nutr 2017 Feb;36(1):49-64.
- 5 Sobotka L, editor. Basics in clinical nutrition. 4th ed. Galen; 2012.
- 6 Cruz-Jentoft A, Baeyens J, Bauer J, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: report of the European working group on sarcopenia in older people. Age Ageing 2010;39:412-23.
- 7 Studenski S, Peters K, Alley D, et al. The FNIH sarcopenia project: rationale study description, conference recommendations and final estimates. J Gerontol A Bio Sci Med Sci 2014;69:547-58.
- 8 Yu S, Powell A, Khaw K, et al. The performance of five bioelectrical impedance analysis prediction equations against dual X-ray absorptiometry in estimating appendicular skeletal muscle mass in an adult Australian population. Nutrients 2016;8:189.